



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Детали машин

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра основ конструирования машин
Курс	
Семестр	Пятый семестр, Шестой семестр
Лекционная нагрузка	34 (Часы)
Лабораторные работы	16 (Часы)
Практические занятия	18 (Часы)
Самостоятельная работа	52 (Часы)
Экзамен	44 (Часы)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	16 (Часы)
Всего	180
Экзамен	Пятый семестр
Зачет	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-16, ПК-19, ПК-20.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целями изучения дисциплины "Детали машин" являются: подготовка специалиста к выполнению задач производственно-технологической, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, связанной с монтажом, эксплуатацией, исследованием работоспособности и проектированием оборудования, включающего детали и узлы общего назначения.

Задачей курса является научить специалиста современным методам, нормам и правилам расчётов типовых деталей машин и конструированию машины в целом. Привить навыки разработки конструкторской документации и использования новейших стандартных средств автоматизации проектирования.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студент после изучения дисциплины "Детали машин" должен уметь:

- разработать с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта, эскизных, технических и рабочих проектов особо сложных, сложных и средней сложности изделий, обеспечением при этом соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, требованиям наиболее экономичной технологии производства, а также применение в них стандартизированных и унифицированных деталей и сборочных единиц;
- провести, с использованием вычислительной техники, технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектируемых конструкций, и другой технической документации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Дисциплина "Детали машин", являясь переходной от общетехнических курсов к специальным, опирается на знания, полученные студентами при изучении таких общеинженерных дисциплин, как начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика, сопротивление материалов, теория механизмов и машин, технология конструкционных материалов, метрология, стандартизация и взаимозаменяемость.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Дисциплина "Детали машин" является основой для успешного дальнейшего обучения, выполнения курсового и дипломного проектов по проектированию конструкций самолетов.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Теория механизмов и машин

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра основ конструирования машин
Курс	
Семестр	Четвертый семестр
Лекционная нагрузка	22 (Часы)
Лабораторные работы	12 (Часы)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	18 (Часы)
Самостоятельная работа	56 (Часы)
Всего	108
Экзамен	
Зачет	Четвертый семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-5, ПК-16, ПК-19, ПК-20.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Обеспечить будущим специалистам знание методов исследования и проектирования схем механизмов, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, надежности и экономичности; усвоение знаний о строении основных видов механизмов, об их кинематических и динамических характеристиках. Научить осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию), обеспечить усвоение знаний о системном подходе к проектированию механизмов и машин, о нахождении оптимальных параметров по заданным условиям работы; научить навыкам работы с компьютером как средством управления информацией.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать: основные виды механизмов, в частности, в авиастроении, их кинематические и динамические характеристики, конструктивные особенности, их взаимодействие в машине; общие методы исследования и проектирования схем, методы проведения технических расчетов. Студенты должны уметь проводить измерения, составлять описания проводимых исследований, составлять отчеты, владеть навыками расчета параметров механизмов и выбора оптимальных параметров, используя компьютер, уметь оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса "Теория механизмов и машин" студенты должны знать следующие дисциплины: высшую математику, физику, теоретическую механику.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания и навыки, приобретенные студентами при изучении теории механизмов и машин, необходимы для освоения следующих дисциплин: детали машин, технология конструкционных материалов, основы конструкции и проектирования изделий ракетно-космической техники.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Иностранный язык

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра иностранных языков и русского как иностранного
Курс	
Семестр	Первый семестр, Второй семестр, Третий семестр, Четвертый семестр
Практические занятия	144 (Часы)
Самостоятельная работа	216 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	396
Экзамен	Четвертый семестр
Зачет	Первый семестр, Второй семестр, Третий семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 240301 Ракетные комплексы и космонавтика: ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-3, ПК-4.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - формирование у обучаемых способности и готовности к межкультурному общению - обуславливает коммуникативную направленность курса иностранного языка для вузов неязыковых специальностей в целом. Такая цель предполагает достижение определенного уровня компетенции, под которой понимается умение соотносить языковые средства с конкретными целями, ситуациями, условиями и задачами речевого общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевой коммуникации и при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход. Основные задачи дисциплины: формирование у студента способности и готовности к межкультурной коммуникации, что предполагает развитие умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и посредственного устного (говорение, аудирование) иноязычного общения; формирование умений вести деловую и личную переписку, составлять заявления, заявки, заполнять формуляры и анкеты, делать рабочие записи при чтении и аудировании текстов, функционирующих в конкретных ситуациях профессионально-делового общения, составлять рефераты и аннотации; изучение иностранного языка как средства межкультурного общения и инструмента познания культуры определенной национальной общности, в том числе лингвокультурного; общее интеллектуальное развитие личности студента, овладение им определенными когнитивными приемами, позволяющими осуществлять познавательную деятельность, развитие способности к социальному взаимодействию, формирование общеучебных умений.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать: сферы коммуникативной деятельности, темы и ситуации речевого иноязычного общения; средства общения - языковые явления (лексические единицы, грамматические формы и конструкции, формулы речевого общения); информационный материал (тексты); уметь: понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на иностранном языке; устно и письменно общаться с иностранцами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Курс входит в состав базовой общенаучной подготовки бакалавров, которая является предпосылкой дальнейшего успешного освоения специальности.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Данный курс является предпосылкой для успешного обучения в магистратуре.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Алгоритмические языки и программирование

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.10
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Третий семестр
Лекционная нагрузка	16 (Часы)
Лабораторные работы	28 (Часы)
Самостоятельная работа	28 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Третий семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400.62 - Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-11.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины направлено на освоение теоретических основ алгоритмизации задач, приемов программирования на алгоритмических языках высокого уровня, основ организации вычислительного процесса в ЭВМ, проектирование программ. При проведении практических и лабораторных занятий упор делается на интенсификацию обучения, выражающуюся в требовании написания законченных программ.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студент должен:

- иметь представление о совокупности современных алгоритмических языков, их областях применения, особенностях и тенденциях развития;
- знать и уметь использовать современные методы и средства разработки алгоритмов и программ, приемы структурного программирования, способы записи алгоритмов на языке высокого уровня, способы отладки, испытания и документирования программ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Высшая математика; Информатика; Информационные методы в проектировании ракетно-космических комплексов

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Прикладная информатика; Основы автоматизированного проектирования



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Базы данных и сетевые технологии

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.9
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Второй семестр
Лекционная нагрузка	10 (Часы)
Лабораторные работы	44 (Часы)
Самостоятельная работа	54 (Часы)
Всего	108
Экзамен	
Зачет	Второй семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400.62 Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-11.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1. Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам построения систем управления базами данных, достаточные для дальнейшего продолжения образования и самообразования их в области вычислительной техники, информационных систем различного назначения.
2. Дать представление о роли и месте баз данных в автоматизированных системах, о назначении и основных характеристиках различных систем управления базами данных, их функциональных возможностях.
3. Получение базового уровня по программированию в среде системы управления базами данных (СУБД) Access.
4. Получение знаний основ построения, функционирования использования компьютерных сетей различного масштаба, возможностей их реализации на основе базовых технологий и стандартов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать:

- Основные модели данных и эксплуатационные характеристики систем управления базами данных (СУБД), методы и средства разработки баз данных;
- Основные понятия и аналитические модели реляционных СУБД;
- Основные технологии, используемые при построении сетей.

уметь:

- Ориентироваться в системах управления базами данных, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области;
- Обосновывать выбор средств для решения конкретных задач учебного назначения;
- Проектировать реляционные базы данных;
- Пользоваться сетевыми технологиями организации баз данных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах «Высшая математика», «Информатика».

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Дисциплина «Базы данных и сетевые технологии» является основой теоретической подготовки специалистов по дисциплине автоматизация проектирования аэрокосмической техники.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Инженерная графика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра инженерной графики
Курс	
Семестр	Второй семестр, Третий семестр, Четвертый семестр
Практические занятия	118 (Часы)
Самостоятельная работа	62 (Часы)
Всего	180
Экзамен	
Зачет	Второй семестр, Третий семестр, Четвертый семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 240301 "Ракетные комплексы и космонавтика": ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-19.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина "Инженерная графика" обеспечивает приобретение знаний в соответствии с государственным образовательным стандартом:

- выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение "Инженерной графики", должны знать:

- виды изделий основного и вспомогательного производства;
- виды конструкторских документов для изготовления изделий;
- основные положения государственных стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению технической документации.

Должны уметь:

- выполнять изображения изделий методом параллельного ортогонального проецирования;
- выполнять чертежи наиболее распространенных разъемных и неразъемных соединений;
- выполнять эскизы деталей с натуры, наносить размеры и обозначать шероховатость поверхностей;
- составлять и оформлять спецификацию и выполнять сборочный чертеж изделия;
- детализовать сборочный чертеж изделия.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Изучение дисциплины «Инженерная графика» базируется на знаниях, полученных в средней школе в соответствии с программами по геометрии (планиметрии, стереометрии, тригонометрии), техническому черчению и рисованию, а также на теоретических положениях курса начертательной геометрии, нормативных документах и государственных стандартах ЕСКД.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс "Инженерная графика" совместно с другими курсами составляет основу общетехнической подготовки студентов по направлению 240301 "Ракетные комплексы и космонавтика".



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Культурология

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра философии
Курс	
Семестр	Первый семестр
Лекционная нагрузка	16 (Часы)
Практические занятия	18 (Часы)
Самостоятельная работа	74 (Часы)
Всего	108
Экзамен	
Зачет	Первый семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 24.03.01 "Ракетные комплексы и космонавтика": ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ПК-5.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Формирование у студентов представлений о месте и роли культуры в развитии человеческой цивилизации, базовых представлений о культурных и общечеловеческих ценностях. Ознакомление студентов с культурологическими теориями и концепциями. Формирование у студентов научного мышления, понимания процессов взаимодействия культур, механизмов осуществления профессиональной культуры в науке и технике. Усвоение основных понятий, форм и функций культуры, этических норм и нравственных нормативов. Формирование способности к предвидению социально-экономических и нравственных последствий профессиональной деятельности и возможностей использования законов развития социокультурной среды для организации работы в коллективах.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать: основные достижения в развитии культуры ведущих стран мира; историю культуры России, ее место в системе мировой цивилизации; основные понятия и термины дисциплины. Уметь: оценивать достижения культуры; интегрировать знания в процессе решения профессиональных задач; проявлять толерантность, осмысливать процесс культурного развития человечества как сложную развивающуюся систему.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса культурологии студенты должны знать базовые понятия и представления об этапах развития российской культуры, усвоенные в рамках школьного курса истории.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс культурологии совместно с курсами философии, включающими философию познания, философию науки, а также курсами социологии, истории и политологии составляет основу социально-научного и гуманитарного образования в подготовке квалифицированных инженеров.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Начертательная геометрия

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра инженерной графики
Курс	
Семестр	Первый семестр
Лекционная нагрузка	26 (Часы)
Практические занятия	28 (Часы)
Самостоятельная работа	54 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	144
Экзамен	Первый семестр
Зачет	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 240301 "Ракетные комплексы и космонавтика": ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-9.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина "Начертательная геометрия" обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом:

- развитие пространственного представления и отображения, конструктивно-геометрического мышления; способностей к анализу и синтезу пространственных форм;
- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов и способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение курса "Начертательной геометрии", должны знать: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов и зависимостей изображения; способы преобразования чертежа; способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; методы построения разверток поверхностей. Должны уметь применять методы начертательной геометрии для решения конкретных задач, связанных с пространственными объектами и их зависимостями.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения данного курса студенты должны владеть знаниями, полученными в средней школе в соответствии с программами по геометрии (планиметрии, стереометрии, тригонометрии) и черчению.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс "Начертательная геометрия" совместно с другими курсами составляет основу теоретической и общеинженерной подготовки студентов по направлению 240301 "Ракетные комплексы и космонавтика".



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)
Деловая коммуникация

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра социальных систем и права
Курс	
Семестр	Восьмой семестр
Лекционная нагрузка	18 (Часы)
Практические занятия	18 (Часы)
Самостоятельная работа	36 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Восьмой семестр

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 240301.62 Ракетные комплексы и космонавтика: ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОПК-1.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Сформировать представление о месте и роли деловой коммуникации в жизни общества и бизнесе, овладеть знаниями теоретических основ, структуры и содержания процесса деловой коммуникации, особенностей современного информационного взаимодействия, специфики деловой коммуникации в области управления качеством.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины студент должен знать: теоретические основы, содержание и структуру процессов деловой коммуникации, социально-психологические аспекты и специфику деловой коммуникации, основы этики делового общения; уметь: Работать с информацией из различных источников, организовывать взаимодействие с клиентами партнерами в процессе решения производственных задач, учитывать тип личности в коммуникации; владеть навыками: проведения презентаций, подготовки и проведения переговоров, разрешения конфликтов, работы с деловыми документами, толерантности и высокой общей культуры в общении с подчиненными и сотрудниками всех уровней.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при освоении студентами учебных курсов философии, культурологии, социологии, политологии, основ инженерной психологии и эргономики, социально-педагогической психологии.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Изучение дисциплины «Деловая коммуникация» непосредственно связано с последующим изучением основ менеджмента, производственными практиками и написанием итоговой выпускной работы.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Ракетные двигатели

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Лекционная нагрузка	16 (Часы)
Лабораторные работы	20 (Часы)
Самостоятельная работа	36 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Шестой семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 240301.62 Ракетные комплексы и космонавтика: ПК-16, ПК-18.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели и задачи дисциплины - дать студентам знания в области двигателей и энергосистем ракет в соответствии с современными требованиями.

Эти знания позволят глубже понимать вопросы проектирования летательных аппаратов и анализа их динамических характеристик.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- типы ракетных двигателей, виды жидких и твердых топлив, основные характеристики двигателей, газотермодинамические процессы в камере сгорания и особенности их протекания в различных типах двигателей;
- конструктивное исполнение камер сгорания и газогенераторов, процессы теплообмена в них и способы теплозащиты их элементов;
- системы подачи топлива, принцип действия и конструкцию основных агрегатов этих систем;
- механизм горения, особенности рабочего процесса и конструктивного устройства ракетных двигателей твердого топлива;
- основы проектирования жидкостных и твердотопливных ракетных двигателей;
- тенденции развития ракетных двигателей и энергоустановок.

Студент должен уметь:

- анализировать схемы ракетных двигателей и энергосистем, оценивать эффективность их в летательном аппарате на основании параметров камеры сгорания и двигателя;
- формировать требования к двигателям, учитывать их влияние на летательный аппарат;
- определять влияние внешней среды на параметры двигательных установок.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

При изучении дисциплины используются знания студентов, полученные ими в курсах теоретической механики, гидравлики и гидравлических машин, гидрогазодинамики, термодинамики и теплопередачи.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знание данной дисциплины используется в курсах "Основы устройства ракет", "Конструкция и проектирование изделий ракетно-космической техники"



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Сопротивление материалов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра сопротивления материалов
Курс	
Семестр	Третий семестр, Четвертый семестр
Лекционная нагрузка	48 (Часы)
Лабораторные работы	20 (Часы)
Практические занятия	32 (Часы)
Самостоятельная работа	62 (Часы)
Экзамен	90 (Часы)
Всего	252
Экзамен	Третий семестр, Четвертый семестр
Зачет	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 24.03.01 "Ракетные комплексы и космонавтика": ОПК-1, ОПК-3.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

- 1 Создание у студентов основ для широкой теоретической подготовки в области механики деформируемого твёрдого тела.
- 2 Формирование у студентов научного и общеинженерного мышления, правильного понимания границ применимости гипотез и допущений сопротивления материалов.

Задачи:

- 1 Ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и испытательным оборудованием и выработкой у студентов навыков определения прочностных свойств различных элементов конструкций и деталей машин.
- 2 Выработке у студентов приёмов и навыков решения реальных задач по оценке прочности, жёсткости и устойчивости элементов конструкций и деталей машин и разработке практических конструктивных решений.
- 3 Усвоение основных физических явлений и математического аппарата науки сопротивления материалов – как науки прочностного цикла, обеспечивающей практический расчёт конкретных конструкций.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Прослушав курс сопротивления материалов, студенты должны

ЗНАТЬ:

основные методы расчётов брусков на прочность, жёсткость и устойчивость при простых и сложных деформациях в случае постоянных, циклически изменяющихся и ударных нагрузок; иметь представление о путях повышения прочности деталей и экономичности конструкций;

УМЕТЬ:

пользоваться полученными знаниями и практическими навыками в прочностных расчётах элементов конструкций; по заданным условиям работы детали правильно выбрать расчётную схему, определить внутренние усилия, составить условие прочности и жёсткости, а также оценить работоспособность на стадии проектирования; анализировать причины разрушений элементов конструкций и намечать пути их устранения.

Для достижения поставленных задач программой предусматривается, помимо лекций, проведение практических занятий.

Детальной проработке курса в значительной степени способствует выполнение курсовой работы, охватывающей наиболее важные разделы дисциплины.

Для изучения экспериментальных методов исследования напряжений, деформаций и определения основных механических характеристик материалов предусмотрены лабораторные занятия, на которых в качестве объектов исследования используются авиационные материалы и детали.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса сопротивления материалов студенты должны знать:

- из высшей математики дифференциальное и интегральное исчисление, линейные однородные дифференциальные уравнения 1-го и 2-го порядков;
- из теоретической механики раздел статики и динамики.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Изучение курса сопротивления материалов необходимо для перехода к таким дисциплинам, как

- детали машин,
- прочность ракетно-космической техники,
- строительная механика ракет,
- конструкция и проектирование ракетно-космической техники.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Строительная механика ракет

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Пятый семестр, Шестой семестр, Седьмой семестр
Лекционная нагрузка	46 (Часы)
Лабораторные работы	12 (Часы)
Практические занятия	64 (Часы)
Самостоятельная работа	112 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	18 (Часы)
Всего	288
Экзамен	Шестой семестр
Зачет	Пятый семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-11.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: создать достаточную теоретическую базу для последующего освоения студентами курса «Прочность летательных аппаратов».

Задачи дисциплины:

1. Усвоение студентами гипотез и подходов, лежащих в основе расчёта стержневых систем, пластин и оболочек;
2. Знакомство с постановкой, математическим аппаратом и приёмами решения конкретных задач;
3. Овладение навыками расчёта типовых конструктивных элементов на прочность и устойчивость.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать:

основные положения строительной механики стержневых систем, теории упругости, метода конечных элементов, балочной теории тонкостенных конструкций, теории изгиба пластин, безмоментной теории оболочек вращения;

методику экспериментального исследования напряжённо-деформированного состояния элементов конструкций;

уметь:

решать задачи по расчёту усилий в стержневых системах, по определению напряжений при изгибе и кручении тонкостенных конструкций, по расчёту пластин на прочность и устойчивость, по расчёту безмоментных оболочек вращения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса физики студенты должны знать разделы дисциплин:

1. Высшая математика.
2. Теоретическая механика.
3. Сопротивление материалов.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Основные положения дисциплины используются в курсах конструкции и проектирования летательных аппаратов.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Теоретическая механика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра теоретической механики
Курс	
Семестр	Третий семестр, Четвертый семестр
Лекционная нагрузка	56 (Часы)
Практические занятия	52 (Часы)
Самостоятельная работа	70 (Часы)
Экзамен	74 (Часы)
Всего	252
Экзамен	Третий семестр, Четвертый семестр
Зачет	

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 : ОПК-1, ОПК-2.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Теоретическая механика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра теоретической механики
Курс	
Семестр	Третий семестр, Четвертый семестр
Лекционная нагрузка	56 (Часы)
Практические занятия	52 (Часы)
Самостоятельная работа	70 (Часы)
Экзамен	74 (Часы)
Всего	252
Экзамен	Третий семестр, Четвертый семестр
Зачет	

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС ВО 24.03.01 "Ракетные комплексы и космонавтика": ОПК-1, ОПК-2.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является изучение фундаментальных понятий механики и их приложений к современным задачам

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины студент должен

1. Знать фундаментальные понятия дисциплины, быть знакомым с современным состоянием механики.
2. Уметь формулировать и доказывать основные классические и современные результаты дисциплины.
3. Владеть навыками решения классических и современных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для освоения дисциплины необходимы знания по математическому анализу, алгебре, аналитической геометрии.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Освоение теоретической механики позволит в дальнейшем изучать основные дисциплины по профилю подготовки:
сопротивление материалов,
детали машин,
динамику и прочность.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Технология конструкционных материалов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологий производства двигателей
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Лекционная нагрузка	24 (Часы)
Лабораторные работы	28 (Часы)
Самостоятельная работа	20 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Шестой семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС высшего профессионального образования по направлению "Ракетные комплексы и космонавтика", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1430 от 04.12.2015 г.: ОПК-1, ОПК-2, ПК-16, ПК-19, ПК-20.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины "Технология конструкционных материалов":

Изучение и освоение современных представлений о физико-механических основах технологических процессов и их взаимосвязи с технологическим обеспечением качества изделий ракетно-космической техники.

Задачи дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний:

- о физических основах процесса механической обработки резанием;
- о конструкциях применяемых в производстве режущих инструментов;
- об инструментальных материалах, применяемых при обработке резанием;
- о влиянии механической обработки резанием на эксплуатационные характеристики деталей, а также на производительность и себестоимость их изготовления.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

После освоения данного курса студент должен знать:

- теоретические основы физических процессов, протекающих при механической обработке материалов;
- элементы режима резания и методику их расчета;
- конструкцию, кинематику и основы настройки универсальных токарных и фрезерных станков.

Специалист данного профиля должен уметь:

- правильно выбирать тип инструмента для обработки деталей;
- выбирать требуемые для обработки инструментальные материалы;
- правильно выбирать станочное оборудование.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного освоения курса «Технология конструкционных материалов» студенты должны знать следующие дисциплины:

- высшая математика;
- информатика;
- физика;
- химия;
- теоретическая механика;
- термодинамика и теплопередача;
- сопротивление материалов;
- материаловедение.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания, приобретенные студентами при изучении данного курса, будут использованы ими при изучении следующих дисциплин:

- технология механической обработки;
- технология сборочно-сварочных процессов;
- конструкция и проектирование изделий ракетно-космической техники.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Численные методы и методы оптимизации

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.4
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Пятый семестр
Лекционная нагрузка	22 (Часы)
Практические занятия	32 (Часы)
Самостоятельная работа	54 (Часы)
Всего	108
Экзамен	
Зачет	Пятый семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400.62-Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-3, ПК-11.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Основной целью курса является ознакомление студентов с основными понятиями и численными методами решения задач оптимизации, методами теории оптимальных систем, практическое освоение алгоритмов решения прикладных задач оптимизации.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать:
основные численные методы решения задач оптимизации (линейное, квадратичное, нелинейное программирование);
основы теории оптимальных процессов;

уметь:

применять знания в области численных методов и методов оптимизации для решения прикладных задач, решать типовые задачи параметрической и динамической оптимизации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса «Численные методы и методы оптимизации»

студенты должны знать следующие разделы дисциплин:

- 1) высшая математика (дифференциальное и интегральное исчисления; теория обыкновенных дифференциальных уравнений),
- 2) теоретическая механика (методы аналитической механики),
- 3) вариационное исчисление.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Курс «Численные методы и методы оптимизации» принадлежит к перечню дисциплин, составляющих фундаментальную основу подготовки современного специалиста в области проектирования и конструирования ракетно-космических систем. Знания, полученные при изучении данного курса, используются при изучении теории управления, теории поиска и принятия решений, методов баллистического и динамического проектирования.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Информационные технологии в проектировании ракетно-космических комплексов

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.9
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Второй семестр
Лекционная нагрузка	10 (Часы)
Лабораторные работы	44 (Часы)
Самостоятельная работа	54 (Часы)
Всего	108
Экзамен	
Зачет	Второй семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 240301-Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-3, ПК-4, ПК-5.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Основной целью дисциплины является формирование у будущих специалистов практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения проектных задач, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Иметь представление:

о перспективах развития программного обеспечения ПЭВМ;
об основных принципах и требованиях к проектированию программного обеспечения;
возможностях, преимуществах и недостатках различных систем программирования.

Знать:

изобразительные средства описания алгоритмов;
основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня;
основные типы алгоритмов и их использование для решения вычислительных, инженерных и других типов прикладных задач;
основные структуры данных, способы их представления и обработки;
систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня (Delphi);
принципы разработки программ;
принципы автономной и комплексной отладки и тестирования простых программ;
технологический процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ.

Уметь:

разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных в предметной области;
разрабатывать проект тестирования программы, выполнять тестирование и отладку программ;
оформлять программную документацию.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Высшая математика

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Алгоритмические языки в программировании, Прикладная информатика



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

История науки и техники

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Шестой семестр
Лекционная нагрузка	16 (Часы)
Практические занятия	18 (Часы)
Самостоятельная работа	38 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Шестой семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 240301 Ракетные комплексы и космонавтика: ОК-1, ОК-3.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Курс «История науки и техники» ставит своей целью обеспечить рост общекультурного и научно-технического уровня студента на основе интеграции естественнонаучной, технической и гуманитарной форм единого по своей природе знания.

Задачи курса истории науки и техники:

- Изучить законы и закономерности научно-технического развития;
- Проанализировать роль и значение развития науки и техники в культурно-историческом развитии;
- Изучить научно-техническое наследие: жизнь и деятельность выдающихся ученых, важнейшие открытия и изобретения человечества;
- Установить роль и достижения отечественной науки и техники;
- Расширить источниковую базу;
- Освоить поиск, систематизацию, анализ и обобщение историко-научных и историко-технических фактов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

После изучения курса студент должен знать:

- Основные понятия истории науки и техники;
- Крупнейшие изобретения и открытия человечества;
- Достижения отечественной науки и техники;
- Место истории науки и техники среди других дисциплин;
- Взаимосвязь и проблемы классификации наук;
- Периодизацию в истории науки и техники.

Студент должен уметь:

- Работать с источниками, формировать источниковую базу в научных исследованиях;
- Использовать научно-технические знания в практической работе;
- Осуществлять анализ проектной и технологической ситуации исходя из исторического опыта развития науки и техники;
- Применять полученные знания в реальной проектной и технологической ситуации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса истории науки и техники студенты должны знать разделы таких дисциплин:

- физика,
- история,
- механика,
- философия.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Дисциплина истории науки и техники связана со специальными дисциплинами, изучаемыми в 9 и 10 семестрах, и формирующими профессиональный облик будущего специалиста.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Основы автоматизированного проектирования

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Седьмой семестр
Лекционная нагрузка	16 (Часы)
Лабораторные работы	18 (Часы)
Самостоятельная работа	38 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Седьмой семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400.62 - Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-17, ПК-18.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

сформировать у студентов основы знаний в области современных программных средств автоматизации проектирования и конструирования изделий и систем ракетно-космической техники (РКТ).

Основные задачи дисциплины состоят в том, чтобы помочь студентам изучить:

- современное состояние систем автоматизированного проектирования ракетно-космической техники (РКТ);
- методы и программные средства информационных технологий поддержки и сопровождения изделий РКТ на различных этапах жизненного цикла;
- автоматизированные системы управления данными об изделии;
- методы твердотельного моделирования изделий РКТ и их элементов;
- способы модернизации твердотельных моделей изделий РКТ и их элементов

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, закончившие изучение данной дисциплины, должны:

- получить представление о современном состоянии и тенденциях развития систем автоматизированного проектирования ракетно-космической техники (РКТ);
- иметь представление о программных средствах информационных технологий поддержки и сопровождения изделий РКТ на различных этапах жизненного цикла;
- иметь представление об автоматизированных системах управления данными об изделии;
- знать методы твердотельного моделирования изделий РКТ и их элементов;
- иметь навыки в разработке твердотельных моделей изделий РКТ и их элементов;
- уметь модернизировать твердотельные модели изделий РКТ и их элементы
- уметь применять на практике методы автоматизированного проектирования и конструирования летательных аппаратов, бортовых систем и их элементов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Дисциплина базируется на общих курсах математики, информатики, машиностроительного черчения и электронных средств графики, а также на специальных дисциплинах по конструированию и проектированию летательных аппаратов.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Данная дисциплина используется при изучении дисциплин, связанных с проектированием и конструированием изделий ракетных транспортных систем. Материалы данной дисциплины также используются при выполнении магистерской работы.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Основы коммерциализации научных разработок

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.8
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Первый семестр, Второй семестр
Лекционная нагрузка	36 (Часы)
Лабораторные работы	54 (Часы)
Самостоятельная работа	90 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	216
Экзамен	Второй семестр
Зачет	Первый семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400.62 - Ракетные комплексы и космонавтика: ОК-2, ОК-3, ПК-8, ПК-12, ПК-13, ПК-15.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – подготовка специалистов в области инновационного менеджмента, в развитии такого важнейшего внутреннего ресурса у обучающихся, как мышление инновационного типа, необходимое для восприятия и организации информационных потоков, а также для принятия управленческих решений. Предметом изучения курса является содержание инновационного процесса и механизмы регулирования, управления инновациями.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, закончившие изучение данной дисциплины, должны:

- знать общие вопросы инновационного менеджмента;
- знать общие вопросы коммерциализации технологий;
- уметь составлять бизнес-план для реализации инновационного проекта;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного освоения дисциплины студент должен знать вопросы:

- Экономика;
- Менеджмент;
- маркетинг

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Данная дисциплина является одной из заключительных в подготовке специалистов. Материалы данной дисциплины используются при выполнении дипломной работы



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Основы устройства ракет

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Шестой семестр, Седьмой семестр
Лекционная нагрузка	26 (Часы)
Лабораторные работы	58 (Часы)
Самостоятельная работа	42 (Часы)
Экзамен	54 (Часы)
Всего	180
Экзамен	Седьмой семестр
Зачет	Шестой семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400.62 - Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-14.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины: - оказать помощь студентам в получении профессиональных и специальных компетенций, предусмотренных ФГОС-3: 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика (квалификация (степень) "бакалавр").

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты, освоившие данную дисциплину должны:

- обладать способностью разрабатывать с использованием технологий на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, определять внешний облик изделий, состав и объемно-массовые характеристики приборов, систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс, а также состав, структуру, объемно-компоновочные схемы объектов наземного ракетно-космического комплекса (в том числе объектов наземного комплекса управления) (ПК-8);
- обладать способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с ЕСКД и системой проектной документацией в строительстве (СПДС) с использованием современных программных комплексов (ПК-10);
- обладать способностью проводить математическое моделирование разрабатываемого изделия и его подсистем с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования изделия в целом, а так же его подсистем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов (ПК-13);
- обладать готовностью дать рекомендации и технические предложения по совершенствованию конструкций узлов, агрегатов и всего изделия в целом (ПК-39);
- обладать способностью и готовностью разрабатывать компоновочные схемы, определять состав и обосновывать выбор характеристик бортовых систем и двигательных установок ракет-носителей и баллистических ракет (ПСК-1.1);

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Дисциплина базируется на общих курсах математики, информатики, машиностроительного черчения и электронных средств графики, сопротивления материалов, прочности летательных.

Для успешного усвоения дисциплины студенты также должны знать:

- основы теоретической механики.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Данная дисциплина используется при изучении дисциплин, связанных с проектированием и конструированием изделий ракетных транспортных систем. Материалы данной дисциплины также используются при выполнении дипломного проекта.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Прикладная информатика

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.3
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Четвертый семестр
Лекционная нагрузка	10 (Часы)
Лабораторные работы	36 (Часы)
Самостоятельная работа	26 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Четвертый семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400/62 - Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-3, ПК-2, ПК-4.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Основной целью дисциплины является формирование практических навыков по основам автоматизации решения проектных задач, развитие навыков по составлению алгоритмов для решения типовых инженерных задач, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

Задачи изучения дисциплины: Задачей изучения дисциплины является реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, в подготовке специалистов в области производства и эксплуатации ракет и ракетно-космических комплексов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Знание основ теории алгоритмов, основ теории автоматов.

Умение составлять алгоритмы для решения задач моделирования функционирования сложных технических систем.

Умение составлять алгоритмы для оптимизации параметров сложных технических систем.

Умение выбирать нужные компоненты базового и прикладного программного обеспечения для решения проектной инженерной задачи.

Умение выработать оригинальные математические модели элементов проектируемых систем и включать в состав прикладного программного обеспечения

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного усвоения курса «Прикладная информатика» студенты должны знать следующие дисциплины: Информатика, Информационные технологии в проектировании ракетно-космических комплексов, Алгоритмические языки, Высшая математика, Линейная алгебра, Физика.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Численные методы и методы оптимизации, Основы автоматизированного проектирования, Учебная исследовательская работа студента.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский
национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Прочность ракетно-космической техники

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Седьмой семестр, Восьмой семестр
Лекционная нагрузка	48 (Часы)
Практические занятия	34 (Часы)
Самостоятельная работа	123 (Часы)
Лабораторные работы	10 (Часы)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа	10 (Часы)
Экзамен	27 (Часы)
Всего	252
Экзамен	Восьмой семестр
Зачет	Седьмой семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400.62 Ракетные комплексы и космонавтика: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-14.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Курс «Прочность ракетно-космической техники» ставит своей целью научить студентов правильному определению нагрузок на отдельные части летательного аппарата (ЛА), его условий эксплуатации, умению выбрать расчетную схему конструкции и выполнить расчеты на прочность и жесткость при статических и динамических нагрузках. Курс направлен на подготовку инженера, который в своей работе может быть связан с созданием, испытанием, производством и эксплуатацией летательных аппаратов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Изучив курс, студент должен знать инженерные методы расчета на прочность, жесткость и надежность силовых элементов конструкций летательных аппаратов, владеть методами обоснованного назначения нагрузок на отдельные части и агрегаты, определения напряженно-деформированного состояния силовых элементов, оценки их прочности, уметь использовать ЭВМ при проведении расчетов, а также иметь навык в проведении экспериментальных исследований прочности и жесткости конструкций.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Изучение курса базируется на знаниях, которые получены студентами при изучении курсов «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Конструкционные материалы», «Аэродинамика», «Строительная механика ЛА», «Динамика полета», а также разделов курсов конструкций самолетов, технологии производства летательных аппаратов.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Результаты изучения дисциплины используются при выполнении выпускной работы и в последующей практической деятельности.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Теория поиска и принятия решений

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ДВ.5
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Седьмой семестр
Лекционная нагрузка	22 (Часы)
Лабораторные работы	28 (Часы)
Самостоятельная работа	22 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	108
Экзамен	Седьмой семестр
Зачет	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400.62 Ракетные комплексы и космонавтика: ПК-1, ПК-3, ПК-5.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины - формирование представлений об общей методологии поиска и принятия решений в задачах проектирования сложных технических систем на основе системного подхода и освоение основных методов поиска и принятия решений.

Задачи.

- Ознакомление с методологическими основами поиска и принятия решений.
- Изучение методов решения детерминированных задачи ТППР.
- Изучение методов решения задач ТППР в условиях неопределенности.
- Изучение подходов к решению многокритериальных задач ТППР

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Студенты должны обладать способностью:

- ставить задачи поиска и принятия решений при создании сложных технических систем на основе системного подхода;
- уметь строить математические модели, необходимые для поиска и принятия решений;
- знать основные методы решения задач поиска и принятия решений в условиях определенности, стохастической и нестохастической неопределенности;
- уметь анализировать и интерпретировать полученные результаты.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Изучению данного курса должны предшествовать следующие дисциплины:

- Математический анализ.
- Линейная алгебра.
- Численные методы и методы оптимизации.
- Теория вероятностей и математическая статистика.
- Информатика.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Результаты изучения данной дисциплины используются в следующих дисциплинах и работах:

- Основы конструкции и проектирования изделий ракетно-космической техники.
- Учебная исследовательская работа студента.
- Выполнение выпускной квалификационной работы.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Учебная исследовательская работа студента

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.В.ОД
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра космического машиностроения
Курс	
Семестр	Седьмой семестр, Восьмой семестр
Лекционная нагрузка	12 (Часы)
Лабораторные работы	20 (Часы)
Самостоятельная работа	40 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Седьмой семестр, Восьмой семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 160400.62-Ракетные комплексы и космонавтика: ПК-4, ПК-5.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Учебно-исследовательская работа студентов является важным элементом системы подготовки специалистов в области аэрокосмических технологий, способных решать нестандартные задачи, возникающие при проектировании и математическом моделировании систем космических аппаратов.

Изучение данной дисциплины строится в два этапа.

На первом этапе (7 семестр обучения) проводятся индивидуальные занятия со студентами и читается краткий курс лекций "Основы методологии научных исследований".

Основной задачей курса является обучение студентов методам анализа и синтеза сложных технических систем, а также приемам декомпозиции проблем на ряд частных задач. Учебная работа в семестре завершается подготовкой рефератов.

На втором этапе (8 семестр) студенты слушают лекции по четырем основным направлениям специализации:

- проектирование и конструирование малых космических аппаратов;
- проектирование и конструирование спутниковых систем мониторинга;
- проектирование и конструирование ракетных транспортных систем;
- проектирование и конструирование космических транспортных систем.

Кроме того, студенты выполняют самостоятельную исследовательскую работу в области проектирования, компьютерного моделирования или экспериментальной отработки систем космических аппаратов под руководством преподавателя

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные этапы проектирования сложных технических систем;
- методы анализа и синтеза сложных технических систем;
- основные приемы декомпозиции проблем синтеза;
- методы решения многокритериальных задач синтеза систем;
- основные критерии функционирования и особенности синтеза космических систем наблюдения и орбитальных транспортных систем КА.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного выполнения учебно-исследовательской работы студент должен знать следующие дисциплины:

- алгоритмические языки и программирование;
- численные методы и методы оптимизации;
- прикладная системология;
- основы устройства ракет (ЛА).

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Результаты работы оформляются в виде курсовых работ и проектов и служат основой дипломных проектов, докладываются на студенческих научных конференциях.

Результаты УИРС включаются в научно-технические отчеты по темам НИР, выполняемых кафедрой.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Материаловедение

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения
Курс	
Семестр	Пятый семестр
Лекционная нагрузка	28 (Часы)
Лабораторные работы	26 (Часы)
Самостоятельная работа	18 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	108
Экзамен	Пятый семестр
Зачет	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС 240301 "Ракетные комплексы и космонавтика": ОПК-1, ОПК-2, ПК-18, ПК-20.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Материаловедение относится к числу основополагающих учебных дисциплин для специальностей машиностроительного и организационно-технического профиля. Это связано с тем, что разрабатываются новые материалы. Цель дисциплины - дать студентам систематические знания об используемых в технике материалах, объективные закономерности их строения, зависимости свойств от состава и структуры, способов обработки и условий эксплуатации. Задачами дисциплины являются: познание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях эксплуатации; установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Задачами дисциплины являются: познание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях эксплуатации; установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов. Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать: физическую природу материалов и сплавов; сущность явлений, происходящих в металлах в условиях производства и эксплуатации изделий под действием внешних факторов; основы теории и практики термической и химико-термической обработки; типичные свойства и области использования различных групп металлов и сплавов. Уметь: анализировать и выбирать материал для конкретных конструкций при реальных условиях эксплуатации; назначать технологическую обработку, повышающую эксплуатационные свойства материалов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

для успешного освоения данной дисциплины студент должен знать разделы из дисциплин: химия - периодическая система элементов, металлы, их свойства, типы связей в металлах; физика - понятие о строении твердых тел и жидких веществ, кристаллизация, физические свойства металлов.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

изучаемая дисциплина необходима для усвоения последующих курсов: "Технология конструкционных материалов", "Основы конструкций и проектирования изделий ракетно-космической техники".



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Материаловедение

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра технологии металлов и авиационного материаловедения
Курс	
Семестр	Пятый семестр
Лекционная нагрузка	28 (Часы)
Лабораторные работы	26 (Часы)
Самостоятельная работа	18 (Часы)
Экзамен	36 (Часы)
Всего	108
Экзамен	Пятый семестр
Зачет	

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС 240301 "Ракетные комплексы и космонавтика": ОПК-1, ОПК-2, ПК-18, ПК-20.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Материаловедение относится к числу основополагающих учебных дисциплин для специальностей машиностроительного и организационно-технического профиля. Это связано с тем, что разрабатываются новые материалы. Цель дисциплины - дать студентам систематические знания об используемых в технике материалах, объективные закономерности их строения, зависимости свойств от состава и структуры, способов обработки и условий эксплуатации. Задачами дисциплины являются: познание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях эксплуатации; установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов.

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данного дисциплины (модуля)

Задачами дисциплины являются: познание физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях эксплуатации; установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов. Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать: физическую природу материалов и сплавов; сущность явлений, происходящих в металлах в условиях производства и эксплуатации изделий под действием внешних факторов; основы теории и практики термической и химико-термической обработки; типичные свойства и области использования различных групп металлов и сплавов. Уметь: анализировать и выбирать материал для конкретных конструкций при реальных условиях эксплуатации; назначать технологическую обработку, повышающую эксплуатационные свойства материалов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

для успешного освоения данной дисциплины студент должен знать разделы из дисциплин: химия - периодическая система элементов, металлы, их свойства, типы связей в металлах; физика - понятие о строении твердых тел и жидких веществ, кристаллизация, физические свойства металлов.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

изучаемая дисциплина необходима для усвоения последующих курсов: "Технология конструкционных материалов", "Основы конструкций и проектирования изделий ракетно-космической техники".



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость

Цикл, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Часть цикла	Б1.Б
Код учебного плана	240301.62-2017-О-ПП-4г00м-01
Факультет	Институт ракетно-космической техники
Кафедра	Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении
Курс	
Семестр	Второй семестр
Лекционная нагрузка	16 (Часы)
Лабораторные работы	18 (Часы)
Самостоятельная работа	38 (Часы)
Всего	72
Экзамен	
Зачет	Второй семестр

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Перечень развиваемых компетенций

Коды компетенций из ФГОС-3 ФГОС высшего образования по направлению 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 04.12.2015 № 1430: ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-11, ПК-12, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20.

1.2. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели дисциплины:

1. Обеспечение базового уровня знаний студентами в области метрологии, стандартизации и взаимозаменяемости
2. Усвоение студентами вопросов выбора средств измерений и метрологического обеспечения производства.
3. Ознакомление с основными видами нормативной документации и их особенностями.
4. Получение студентами информации, связанной с понятиями о размерах и сопряжениях.
5. Выработка у студентов умения решать конкретные практические задачи на базе знаний, полученных в объеме данного теоретического курса.

Задачи дисциплины: дать необходимый объем знаний по следующим основным разделам дисциплины: качество измерений, закономерности формирования результатов измерений, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений, структура и функции метрологических служб предприятий и организаций, стандартизация, правовая основа стандартизации, взаимозаменяемость, допуски и посадки

1.3. Требования к уровню подготовки студента, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

После освоения данного курса студент должен знать:

- основные термины и определения, связанные с понятиями метрологии и стандартизации;
- основные вопросы о единицах физических величин, средствах и единстве измерений;
- сущность, основные принципы и методы стандартизации. Основные нормативные документы по стандартизации;
- основные сведения о линейных размерах и видах посадок.

Специалист данного профиля должен уметь:

- разрабатывать методики выполнения измерений и контроля параметров изделий и продукции;
- обрабатывать экспериментальные данные;
- проводить расчет и выбор посадок сопрягаемых деталей изделий машиностроения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

2.1. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Для успешного освоения данной дисциплины студенты должны знать следующие дисциплины: Математический анализ; Начертательная геометрия.

2.2. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Знания, приобретенные студентами при изучении данной дисциплины, будут использованы ими при изучении дисциплины «Основы производства ракетно-космической техники», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.